MANUAL DE INSTALAÇÃO

YORK
BY JOHNSON CONTROLS

DUTO R-22 60Hz (Cond. Vertical)

YUE(K)A18-60FU-AD(E)(F)T

Leia este manual antes da instalação e operação
Certifique-se de que está bem guardado para futuras referências

Johnson Controls

CONTEÚDO **PÁGINA**

PRECAUÇÕES.....1

INFORMAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO..... 2

ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O PRODUTO..... 3

INSPECIONANDO E MANUSEANDO A UNIDADE.....4

INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERNA.....4

INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA.....9

INSTALAR O TUBO DE LIGAÇÃO.....10

CONECTAR O TUBO DE DRENAGEM.....12

FIAÇÃO.....13

OPERAÇÃO DE TESTE.....14

1. PRECAUÇÕES

- **Certifique-se de estar de acordo com as leis e regulamentos locais, nacionais e internacionais.**
- **Leia cuidadosamente o tópico "PRECAUÇÕES" antes da instalação.**
- **As seguintes precauções incluem itens importantes de segurança. Observe-os e nunca esqueça.**
- **Mantenha o manual do proprietário em um lugar de fácil acesso para futuras consultas.**

As precauções de segurança listadas abaixo estão divididas em duas categorias.

ADVERTÊNCIA

Não observar um alerta de advertência pode resultar em morte.

CUIDADO

Não observar um alerta de cuidado pode causar prejuízo e danos ao equipamento.

Depois de concluir a instalação, certifique-se de que as unidades operem corretamente durante a operação inicial. Explique para o consumidor como operar e manter a unidade. Informe também que os consumidores devem guardar o manual de instalação junto com o manual do proprietário para futuras consultas.

ADVERTÊNCIA

Certifique-se de que apenas profissionais treinados e qualificados instalem, consertem ou façam alguma modificação no equipamento.

Instalações, concertos e manutenções impróprias podem causar choques elétricos, curto-circuito, vazamentos, incêndios e outros danos ao equipamento.

Instale seguindo as instruções de instalação rigorosamente.
Se a instalação não for eficiente, poderá causar vazamentos, choques elétricos e incêndios.

Quando instalar a unidade em um ambiente pequeno, certifique-se de manter a concentração de refrigeração dentro dos limites de segurança permitidos quando houver vazamento de refrigerante.
Contate o local em que você adquiriu o produto para mais informações. Refrigeração em excesso em um ambiente fechado pode causar falta de oxigênio.

Use as peças inclusas e peças específicas para instalação.
Caso contrário, poderá causar falhas de configuração, vazamento de água, choque elétrico e incêndio.

Instale-a em local firme e resistente que possa aguentar o peso do equipamento.
Se o local não for resistente o bastante ou a instalação não for feita adequadamente, o equipamento poderá causar ferimentos.

O aparelho deve ser instalado a 2,3 m do chão.

O aparelho não deve ser instalado na lavanderia.

Antes de acessar os terminais, todos os circuitos de fornecimento devem ser desconectados.

O aparelho deve ser posicionado de forma que o plug fique acessível.

O gabinete do aparelho deve ser marcado por palavras ou símbolos direcionados para o fluxo de fluídos.

Para trabalhos com a rede elétrica, siga as normas, regulamentos e instruções de instalação de acordo com as normas de fiação nacionais. Um circuito independente e com saída única devem ser usados.
Choques elétricos ou incêndios podem ser causados caso a capacidade do circuito elétrico não for suficiente ou não efetiva durante o trabalho com a rede elétrica.

Use o cabo específico e conecte-o bem e prenda-o para que a força externa atue no terminal.
Se a conexão ou fixação não for perfeita, aquecimentos ou incêndios poderão ocorrer na conexão.

O roteamento da fiação deve ser feito adequadamente para que o painel de controle esteja fixado corretamente.
Se o painel de controle não estiver fixado perfeitamente, poderá causar aquecimento na ponte de conexão do terminal, incêndio ou choques elétricos.

Se o cabo de fornecimento estiver danificado, ele deverá ser trocado pelo fabricante ou por seu representante de serviços ou outro funcionário qualificado para evitar riscos.

Em uma fiação reparada, um interruptor de desconexão de todos os pólos tendo um contato de separação de pelo menos 3mm em todos os pólos deve ser conectado.

Quando executar uma conexão de tubulação, certifique-se de não deixar substâncias do ar entrar no ciclo de refrigeração.
Caso contrário, poderá causar baixa capacidade, pressão alta incomum no ciclo de refrigeração, explosão e ferimentos.

Não modifique o comprimento do cabo fornecedor de energia e não compartilhe a saída única com outros equipamentos elétricos.
Caso contrário poderá causar incêndio ou choques elétricos.

Execute o trabalho de instalação especificado após analisar de há ventos fortes, tufões ou terremotos. Um trabalho de instalação feito de maneira imprópria pode resulta em falhas no equipamento e causar acidentes.

Se o refrigerante vazar durante a instalação, ventile o local imediatamente.
Gases tóxicos podem ser produzidos caso o refrigerante vaze e entre em contato com um local que tenha fontes de incêndio.

A temperatura do circuito refrigerante será alta, portanto mantenha o cabo de interconexão longe do tubo de cobre.

Após concluir o trabalho de instalação, verifique se o refrigerante não vazou.
Gases tóxicos podem ser produzidos se o refrigerante vazar no ambiente e entrar em contato com uma fonte de incêndio, como um ventilador aquecedor, forno ou fogão.

⚠ CUIDADO

Aterrar o ar condicionado.
Não conectar o fio de aterramento em tubos de água ou gás, para-raios ou em fiações de aterramento telefônico. Um aterramento incompleto pode resultar em choques elétricos.

Certifique-se de instalar um disjuntor diferencial residual.
Não instalar um disjuntor diferencial residual pode causar choques elétricos.

Conecte a fiação da unidade externa, e em seguida a fiação da unidade interna.
Você não pode conectar o ar condicionado com a fonte de energia até que a fiação e tubulação estejam prontas.

Enquanto seguir as instruções desse manual de instalação, instale a tubulação de drenagem para garantir uma drenagem adequada e isole a tubulação para evitar condensação.
Tubulação de drenagem imprópria pode resultar em vazamentos de água e danos ao equipamento.

Instale as unidades interna e externa, fiação de fornecimento de energia e conecte a fiação a pelo menos um metro de televisões e aparelhos de rádio para evitar interferências na imagem e ruídos.
Dependendo das ondas de radio, a distância de um metro pode não ser suficiente para eliminar o ruído.

O equipamento não é adequado para o uso de crianças ou pessoas doentes sem supervisão.

Não instale o ar condicionado nos seguintes locais:

- Em que exista petrolato.
- Haja ar salgado circundante (perto da costa).
- Haja gás caustico (sulfeto, por exemplo) no ar (perto de uma fonte quente).
- A voltagem vibre violentamente (em fábricas).
- Em ônibus ou armários.
- Na cozinha, em que há muito gás de óleo.
- Haja uma onda eletromagnética forte.
- Haja materiais inflamáveis ou gás.
- Haja ácido ou líquido alcalino evaporando.
- Outras condições especiais.

2. INFORMAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO

- **Para uma instalação apropriada, leia primeiro o "manual de instalação".**
- **O ar condicionado deve ser instalado por pessoal qualificado.**
- **Quando ocorrer a instalação da unidade interna ou sua tubulação, siga o manual da maneira mais rigorosa possível.**
- **Se o ar condicionado estiver instalado em uma peça de metal de um edifício, ele deve ser isolado eletricamente de acordo com as normas relevantes quantos aos equipamentos elétricos.**
- **Quando a instalação estiver concluída, ligue a energia apenas depois de uma verificação minuciosa.**
- **Não há nenhum aviso prévio caso haja alguma mudança nesse manual por conta de um possível aperfeiçoamento deste produto.**

ORDEM DE INSTALAÇÃO

- Escolha o local;
- Instale a unidade interna;
- Instale a unidade externa;
- Instale o tubo de ligação;
- Conecte o tubo de drenagem;
- Fiação;
- Operação de Teste

3. ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O PRODUTO

Verifique se os todos os seguintes acessórios estão disponíveis. Se houverem peças sobrando, guarde-as cuidadosamente.

Tabela 3-1

	NOME	FORMATO	QUANTIDADE
Tubulação & Acessórios	1. Revestimento à prova de som /isolamento		2
	2. Fita adesiva		1
	3. Esponja selante		1
Controlador de fios	6. Controlador do fio		1
Outros	7. Manual do Proprietário		1
	8. Manual de Instalação		1

4. INSPECTIONANDO E MANUSEANTO A UNIDADE

Ao ser entregue, a embalagem deve ser verificada e qualquer violação deve ser relatada imediatamente ao representante de vendas.

Ao manusear a unidade, considere os seguintes pontos:

1 Frágil, manuseie a unidade com cuidado.

Mantenha a unidade em posição vertical para evitar danos de compressão.

2 Escolha antecipadamente o caminho de transporte correto.

3 Mova essa unidade o máximo possível como embalado originalmente.

4 Ao levantar a unidade, sempre use protetores para evitar danos nas correias e fique atento à posição do centro de gravidade da unidade.

5. INSTALAÇÃO DA UNIDADE INTERNA

5.1 Local de instalação

A unidade interna deve ser instalada em um local que atenda os seguintes requerimentos:

- Haja espaço suficiente para instalação e manutenção.
- O teto seja horizontal e sua estrutura possa aguentar o peso da unidade interna.
- A entrada e saída não estejam impedidas, e a influência de ar externo seja mínima.
- O fluxo de ar atinja todo o ambiente.
- O tubo de ligação e o tubo de drenagem sejam extraídos facilmente.
- Não haja radiação direta de aquecedores.

Inspeção de manutenção

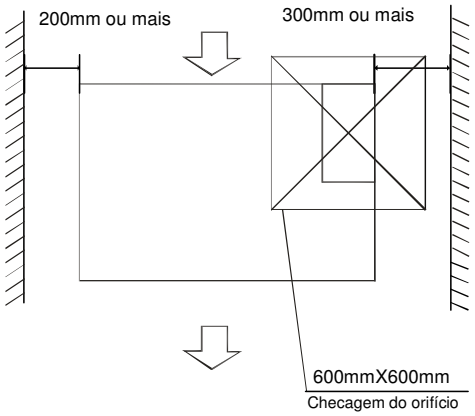


Fig.5-1

CUIDADO

Mantenha a unidade interna, unidade externa, fiação de fornecimento de energia e fiação de transmissão a pelo menos 1 metro de televisões e rádios para prevenir interferência de imagem e ruídos (ruídos podem ser gerados dependendo das condições sob as quais as ondas elétricas são geradas, mesmo se a distância de 1 metro for mantida).

5.2 Instale o corpo principal

1 Instalando Ø10 parafusos de suspensão. (4 parafusos)

- Consulte as figuras seguintes para as medidas de distância entre os parafusos.
- Instale com Ø10 parafusos de suspensão.
- O manuseio do teto varia do tipo de construção, consulte profissionais da construção para procedimentos específicos.
  - O tamanho do teto a ser manuseado ----- Mantenha o teto plano. Consolide a viga do telhado para possível vibração.
- Execute a operação de linha e tubos no teto depois de concluir a instalação do corpo principal. Ao escolher onde começar a operação, determina a direção dos tubos a serem retirados. Especialmente quando houver um telhado, a posição dos tubos de refrigerante, tubos de drenagem, linhas internas e externas para a conexão dos lugares antes de erguer o aparelho.
- A instalação dos parafusos de suspensão.
  - Retire a viga do telhado
  - Fortaleça o local que foi retirado e consolide a viga do telhado.
- Depois da escolha do local de instalação, posicione os tubos de refrigerante, fiação interna e externa para os locais de conexão antes de erguer o aparelho.
- A instalação dos parafusos de suspensão.

OBSERVAÇÃO

Confirme que a inclinação mínima do drena seja de 1/100 ou maior

5.2 Construção na madeira

Coloque o quadrado de madeira transversalmente sobre a viga do telhado, e em seguida, instale os parafusos de suspensão. (*Consulte a Fig.5-2)*

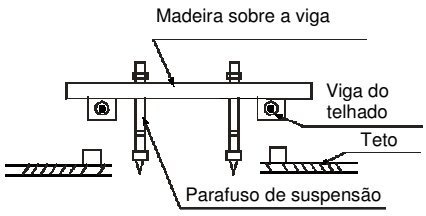


Fig.5-2

5.3 Novos tijolos de concreto

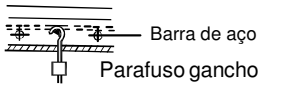
Embutir ou incorporar os parafusos (Consulte Fig. 5-3).

(Inserção em formato de lâmina) (Inserção em declive)

Fig.5-3

5.4 Para tijolos de concreto Originais

Use o parafuso gancho, bucha e suporte do chicote.
(Consulte a Fig. 5-4)



(Tubo suspenso e parafuso gancho)

Fig.5-4

5.5 Estrutura da viga de telhado de aço

Instale e use diretamente o anglo de aço de suporte (Consulte a Fig.5-4).

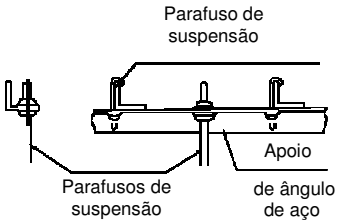


Fig.5-5

5.6 Suspendendo a unidade interna

(1) Suspenda a unidade interna para os parafusos de suspensão com bloco.
(2) Posicione a unidade interna em um nível reto usando o indicador de nível, a menos que isso cause vazamento.

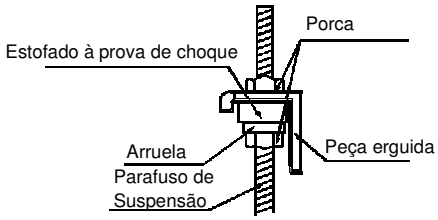


Fig.5-6

5.7 Desenho diagramático para a instalação do corpo principal

Instalando a rede à prova de poeira e a passagem de ar da lona

1. Instale a rede à prova de poeira de acordo com o manual de instalação;
2. Instale a passagem de ar da lona por baixo da rede à prova de poeira.

5.8 Design do Duto

1. O duto de entrada e saída de ar deve estar longe o suficiente para evitar que a saída de ar entre na entrada de ar.
2. Há um filtro do duto dentro da unidade interna.

- Conexão de duto recomendada

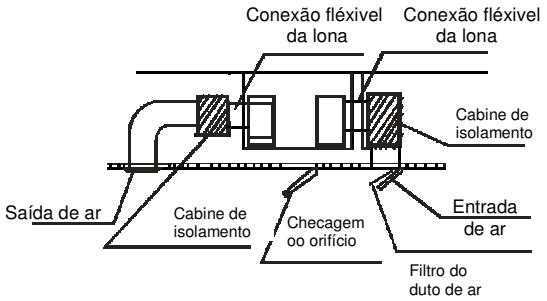


Fig.5-7

OBSERVAÇÃO

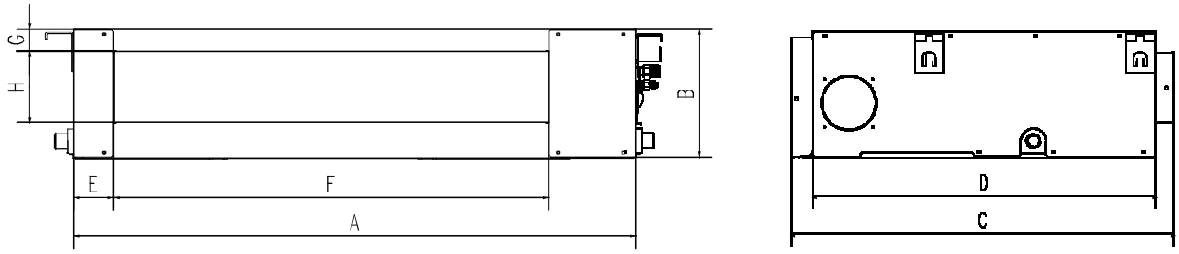
1. Não coloque o peso do duto de ligação sobre a unidade interna.
2. Ao conectar o duto, use conexões flexíveis de lona inflamáveis para evitar vibração.
3. Ao conectar o duto, instale-o em um lugar inclinado para retirá-lo para manutenção.
4. Mude a pressão estática do motor do ventilador correspondente à pressão estática do duto externo.
5. Se instalado em um ambiente comum em que o ruído seja facilmente percebido, projete uma cabine de isolação e camada interna do duto interno para abafar o sistema de duto e enfraquecer o encontro do barulho do ar no duto.

O posicionamento do buraco do teto e unidade interna e os parafusos de suspensão

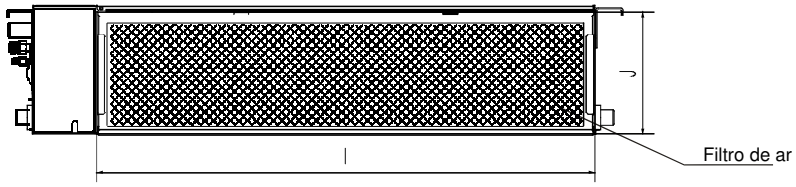
Método de instalação de rotina: o tamanho da instalação para unidade interna de acordo com a Fig. 5-8 e a Figura 5-1

Desenho da dimensão e o tamanho da abertura da entrada de ar

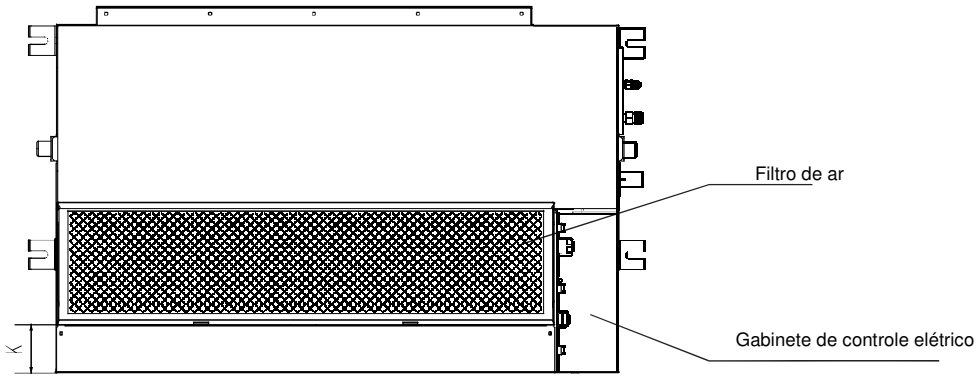
Unidade: mm



Tamanho da abertura de retorno de ar



Tamanho da posição da abertura de ventilação descensional



Tamanho da porca montada

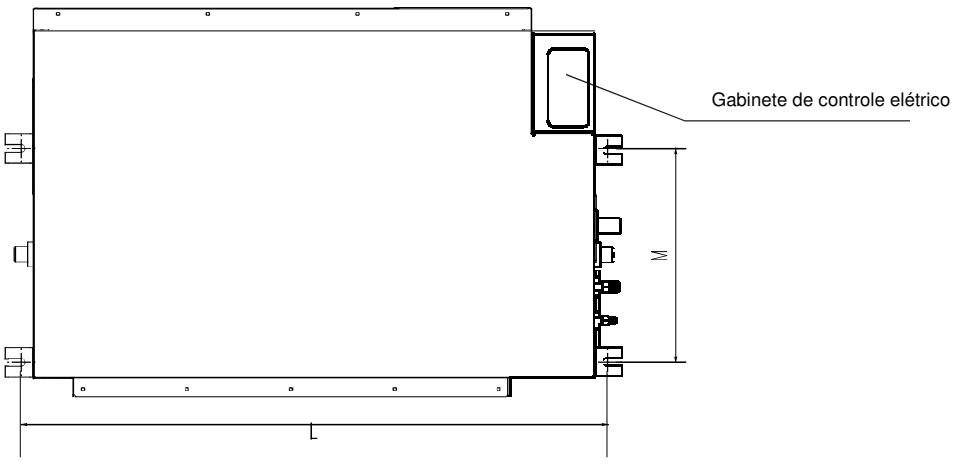


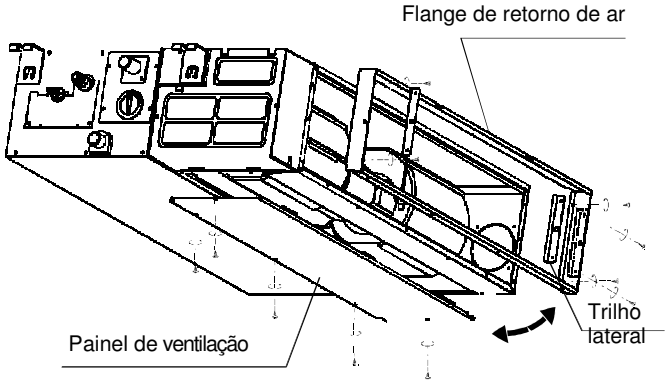
Fig.5-8

Figura.5-1

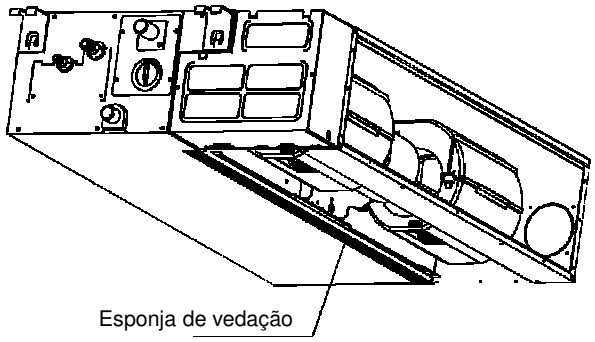
	Design da Dimensão				Tamanho da abertura da saída de ar				Tamanho da abertura de retorno de ar			Tamanho da porca montada	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
18	920	210	635	570	65	713	35	119	815	200	80	960	350
24	1140	210	635	570	65	933	35	119	1035	200	80	1180	350
	920	270	635	570	65	713	35	179	815	260	20	960	350
30~36	1140	270	775	710	65	933	35	179	1035	260	20	1180	490
42~60	1200	300	865	800	80	968	40	204	1094	288	45	1240	500

Como ajustar a direção do ar ventilado? (Do ajuste de ventilação traseira até a descensional.)

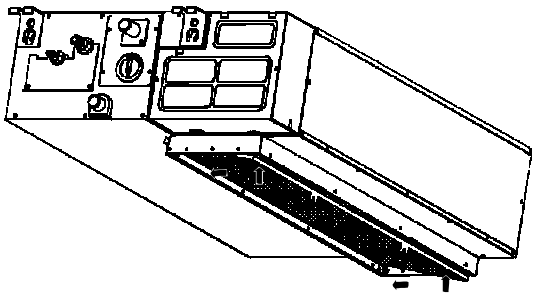
1. Retire o painel e a flange de ventilação, corte os grampos e grade lateral.



2. Coloque a esponja de vedação fixada conforme o local indicado na figura abaixa, e mude as posições de montagem do painel de retorno de ar e a flange de retorno de ar.



3. Ao instalar a malha de filtro, conecte-a na flange inclinada da abertura de retorno de ar e então puxe-a para cima.



4. Com a instalação concluída, a malha de filtro que fixa os blocos deve ser inserida nos buracos posicionais da flange.

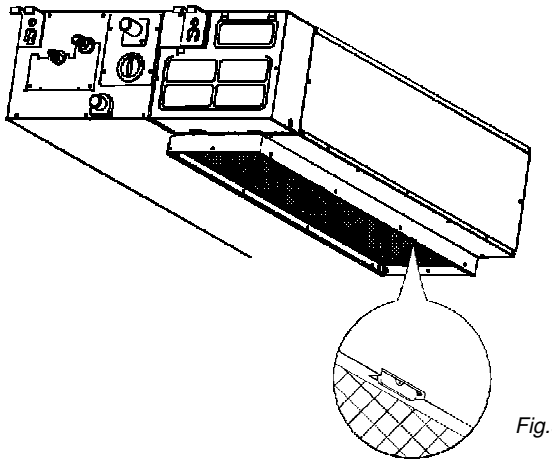


Fig.5-9

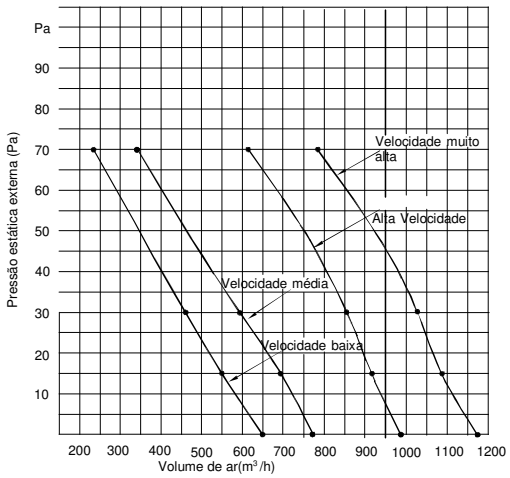
OBSERVAÇÃO

Todas as imagens nesse material são apenas para fim de explicação. (Elas podem ser um pouco diferentes das do ar condicionado que você adquiriu, dependendo do modelo). O formato atual deve prevalecer.

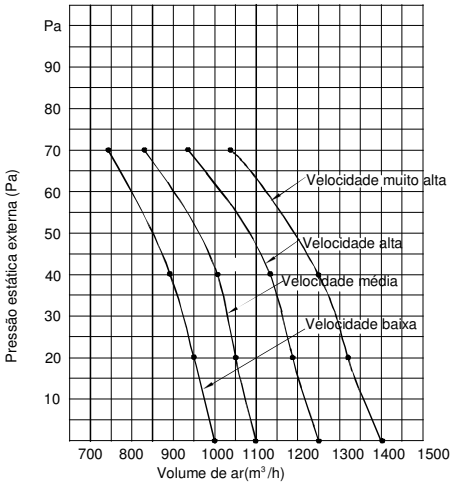
5.9 Desempenhos do ventilador

Pressão de curva estática

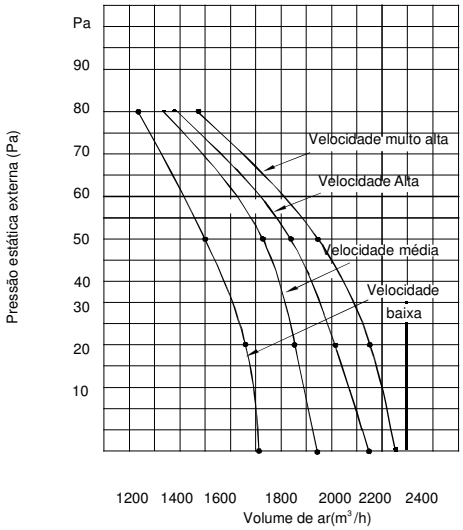
18K



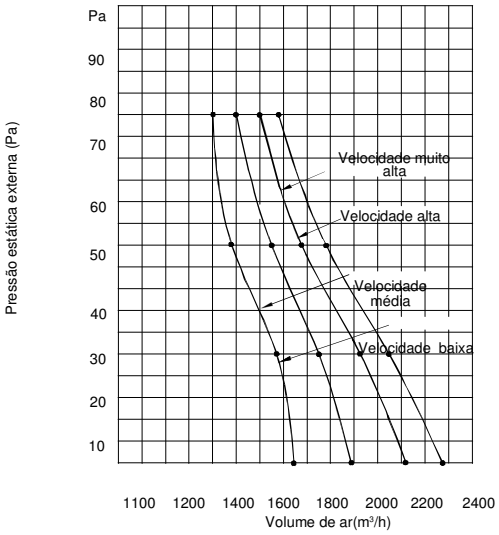
24K



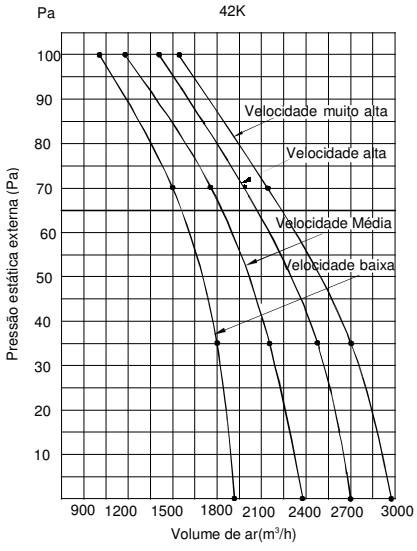
30K



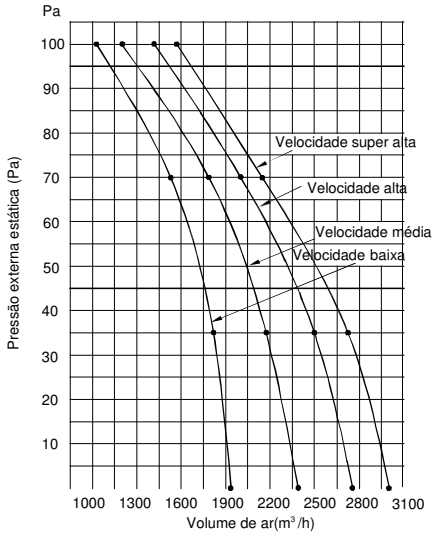
36K

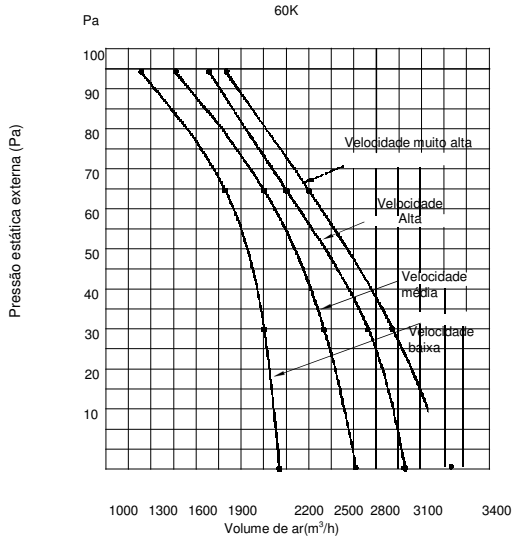


42K



48K





6. INSTALAÇÃO DA UNIDADE EXTERNA

6.1 Local de instalação

A unidade de saída deve ser instalada no local que atende os seguintes requerimentos:

- Haja espaço suficiente para instalação e manutenção.
- A saída e entrada de ar não estejam impedidas e não sejam atingidas por ventos fortes.
- Deve estar em um local seco e bem ventilado.
- O suporte esteja reto e horizontal e possa suportar o peso da unidade externa. E sem outros ruídos e vibração.
- Seu vizinho não esteja se sentindo incomodado com o barulho do ar expelido.
- Os tubos de ligação e cabos sejam fáceis de instalar.
- Determina a direção de saída de ar onde o ar descarregado não está bloqueado.
- Não haja perigo de fogo devido a vazamento de gás inflamável.
- O tamanho de tubulação entre a unidade externa e interna não pode exceder o comprimento de tubulação permito.
- Se possível, não instale a unidade em local em que haja exposição direta da luz do sol.
- Se necessário, coloque uma persiana que não interfira com o fluxo de ar.
- Durante o modo de aquecimento, a água é drenada para fora da unidade externa. O condensado deve ser drenado pelo buraco de drenagem para um local apropriado, não incomodando, dessa forma, outras pessoas.
- Escolha a posição em que não ele não esteja sujeito a neve, acumulo de folhas ou outros detritos sazonais. Se for inevitável, cubra-o.
- Coloque a unidade externa o mais próximo da unidade interna possível.
- Se possível, remova os obstáculos ao redor para evitar que o desempenho seja impedido por pouca circulação de ar.
- A distância mínima (M,N,P) entre a unidade externa e os obstáculos descritos na tabela de instalação não significam que o mesmo seja aplicado à situações de um ambiente hermético. (*Consulte a Fig. 6-4)*

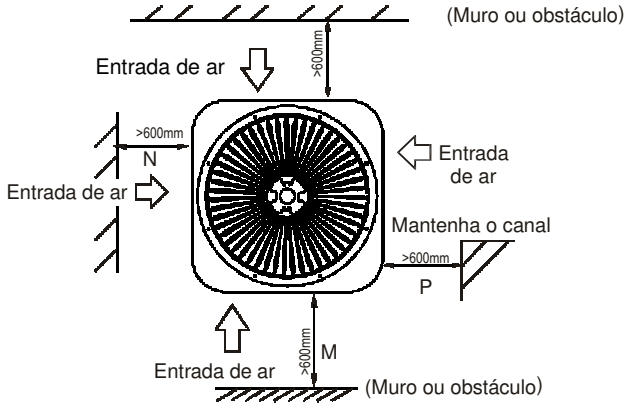


Fig.6-1

OBSERVAÇÃO

Todas as imagens desse manual são apenas para fim de explicação. Elas podem ser um pouco diferentes das do ar condicionado que você adquiriu (dependendo do modelo). O formato atual deve prevalecer.

6.2 Instalação e mobilidade

- Tenha cuidado quando levantá-lo com uma cinta, pois o centro de gravidade da unidade não está no seu centro físico.
- Para evitar que a entrada da unidade externa não fique deformada, nunca pressione-a.
- Não toque no ventilador com as mãos ou outros objetos.

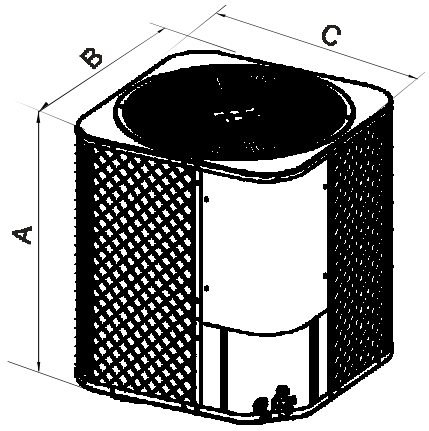


Fig.6-2

Figura 6-1

(mm)

Modelo da Unidade	Dimensões (mm)			Tamanho da Linha da Conexão de Refrigerante (mm)	
	A	B	C	Líquido	Vap ou(Φ)
18	636	554	554	6.4	12.7
24	633	554	554	9.5	16
36	633	600	600	9.5	19
36	759	544	544	9.5	19
36	633	710	710	9.5	19
48	759	710	710	9.5	19
60	843	710	710	9.5	19
60	759	710	710	9.5	19

Todas as dimensões são em mm. Elas podem mudar sem qualquer aviso prévio. Dimensões certificadas serão fornecidas se requeridas.

OBSERVAÇÃO

Todas as imagens desse manual são apenas para fim de explicação. Elas podem ser um pouco diferentes das do ar condicionado que você adquiriu (dependendo do modelo). O formato atual deve prevalecer.

7. INSTALE O TUBO DE LIGAÇÃO

Verifique se a altura de distância entre a unidade interna e externa, o comprimento do tubo refrigerante e a quantidade de curvas estão de acordo com os seguintes requerimentos:

Figura 7-1

Capacidade	18K-24K	36K-60K
A maior altura de distância	10m	20m
O comprimento do tubo refrige	menor que 30m	menor que 30m
Quantidade de curvas	menor que 10	menor que 10

(Se a altura de distância for maior que 10m, é recomendável colocar a unidade externa acima da unidade interna)

7.1 Procedimento com os Tubos de Ligação

CUIDADO

Toda a tubulação de campo deve ser fornecida por um técnico de refrigeração autorizado e deve seguir as normas locais e nacionais.

Não deixe o ar, poeira ou outras impuridades caírem no sistema de tubulação enquanto estiver sendo instalado.

O tubo de ligação não deve ser instalado até que as unidades interna e externa já estejam colocadas.

Mantenha o tubo de ligação seco e não deixe entrar em contato com umidade durante a instalação.

Para evitar vazamento de água, execute o isolamento de calor de maneira complete em ambos os lados da tubulação de gás e a tubulação de líquidos.

1 Faça um furo na parede (adequado ao tamanho do conduto de parede) e ajuste os aparelhos como o conduto de parede e sua cobertura.

2 Amarre bem forte e com fitas adesivas o tubo de ligação e os cabos.
Passe o tubo de ligação amarrado pelo conduto de parede do lado de for a. Tenha cuidado com o local em que o tubo ficará para não danificar a tubulação.

3 Conecte os tubos. Consulte “Como Conectar os Tubos” para mais detalhes.

4 Retire o ar com uma bomba de vácuo. Consulte “Como Expelir o ar com uma bomba de vácuo” para mais detalhes.

5 Abra as válvulas da unidade externa para conectar o tubo refrigerante conectar a unidade interna com o fluxo da unidade externa.

6 Verifique o vazamento. Verifique todas as juntas com o detector de vazamento ou com água e sabão.

7 Cubra as juntas do tubo de ligação com revestimento de isolamento/à prova de som (acessório) e amarre bem com fitas para evitar vazamento.

CUIDADO

Certifique-se de cobrir todas as partes expostas com materiais isolantes das juntas do tubo de alargamento e tubo refrigerante do lado líquido e do gás. Garanta que não haja lacunas entre eles. Isolação incompleta pode causar condensação da água.

■ Como Conectar os Tubos

1 Alargamento

- Corte o tubo com um cortador de tubo. *(Consulte a Fig.7-1)*

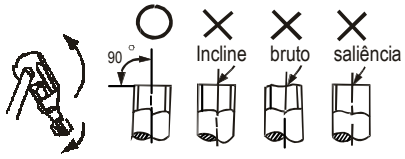
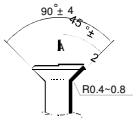


Fig.7-1

- Coloque uma porca de alargamento dentro de um tubo e alargue-o.
- Consulte a Figura 7-2 para a dimensão dos espaços da porca de alargamento.

A figura 7-2

Medidor do Tubo	Torque de aperto	Dimensão do alargamento A Min (mm)	max	Formato do alargamento
Ø6.4	14.2 17.2 N.m (144~ 176 kgf.cm)	8.3	8,7	
Ø 9.5	32.7~ 39.9 N.m (333~ 407 kgf.cm)	12.0	12,4	
Ø12.7	49.5~ 60.3 N.m (504~ 616 kgf.cm)	15,4	15.8	
Ø16	61.8~ 75.4 N.m (630~ 770 kgf.cm)	18,6	19.0	
Ø19	97.2~ 118.6 N.m (990~ 1210 kgf.cm)	22,9	23,3	

2 Conecte a unidade interna primeiro, depois a externa.

- Prenda as tubulações de maneira adequada. Não as danifique.

Prenda o tubo com o polegar

raio mínimo de 100mm *Fig.7-2*

• O ângulo de curvatura não pode passar de 90.

• É preferível que a posição de curvatura esteja no meio do tubo curvável. Quanto maior o raio de curvatura, melhor será.

• Não curve o tubo mais de três vezes.

• Ao conectar a porca de alargamento, cubra ambos os alargamentos internos e externos com óleo ou óleo éster e quando começar a apertá-los, dê de 3 a 4 voltas antes de apertá-los firmemente.

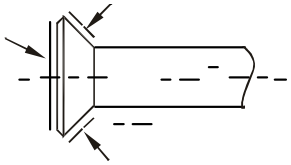


Fig.7-3

- Certifique-se de usar a chave inglesa e chave de torque juntas ao conectar e desconectar tubos da unidade.

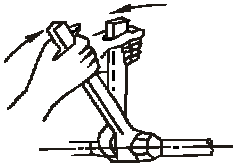


Fig.7-4

⚠ CUIDADO

Um torque muito largo poderá danificar o bocal e um muito pequeno pode causar vazamento. Determine o torque de acordo com a Figura 7-2.

Depois de concluir o trabalho de conexão, certifique-se de que não tenha ocorrido vazamento de gás.

■ Como expelir o ar com uma bomba de vácuo

- **Introdução à operação com válvula de parada**

1. Abrindo a válvula de parada

1. Remova a capa e gire a válvula no sentido horário com a chave hexagonal.
2. Gire-o até que o eixo pare. Não coloque muita força na válvula de parada, pois pode ocasionar a quebra do corpo da válvula, já que ela não é a do tipo backseat (de contra vedação). Sempre use a ferramenta específica.
3. Certifique-se de apertar a capa de maneira segura.

2. Fechando a válvula de parada

1. Remova a capa e gire a válvula em sentido horário com a chave hexagonal.
2. Aperte a válvula de maneira segura até que seu eixo entre em contato com todo o corpo vedador.

Certifique-se de apertar a tampa de maneira segura. Para apertar o toque, consulte a tabela abaixo.

Tabela 7-3

Aperto do torque N•M (girar em sentido horário para fechar)				
Tamanho da válvula de parada	Eixo (corpo da válvula)		Capa (tampa da válvula)	Porca de manutenção
Ø6.4	5.4~6.6	Chave Hexagonal 4mm	13.5~16.5	11.5~13.9
Ø9.5				
Ø12.7	8.1~9.9		18~22	
Ø16	13.5~16.5	Chave Hexagonal 6mm	23~27	
Ø22.2	27~33	Chave Hexagonal 10mm	36~44	
Ø25.4				

⚠ CUIDADO

Sempre use uma mangueira de energia para a conexão da porta de serviço.

Depois de apertar a capa, certifique-se de que não haja vazamento refrigerante.

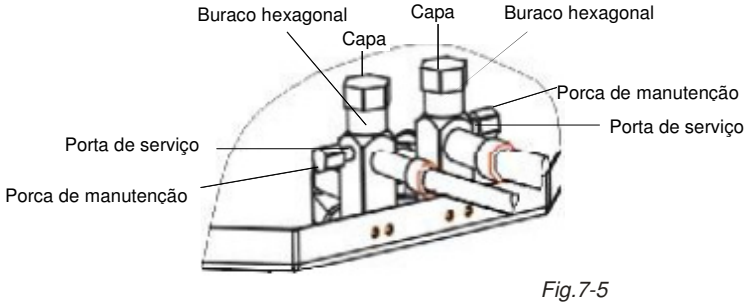


Fig.7-5

- **Usando a bomba de vácuo**

1 Solte e remova as porcas de manutenção das válvulas de parada A e B, e conecte a mangueira de carga na válvula coletora para a porta de serviço da válvula de bloqueio A. (Certifique-se de que as válvulas de bloqueio A e B estejam fechadas).

2 Conecte a junta da mangueira de carga com a bomba de vácuo.

3 Solte completamente a alavanca inferior da válvula coletora.

4 Acione a bomba de vácuo. No começo do bombeamento, solte a porca de manutenção e pare a válvula B, Verifique se o ar entra (o som da bomba muda e a indicação do medidor composto fica abaixo de zero). Em seguida, aperte a porca de manutenção.

5 Quando o bombeamento terminar, feche completamente a alavanca inferior da válvula coletora e desligue a bomba de vácuo. Bombeie por 15 minutos ou mais e verifique se o medidor composto indica -76cmHG(-1X10^{5}Pa)

6 Solte e remova a capa da válvula de parada A e B para abrir as válvulas de parada A e B completamente, em seguida aperte a tampa.

7 Desmonte a mangueira de carga da porta de serviço da válvula de parada A e aperte a porca.

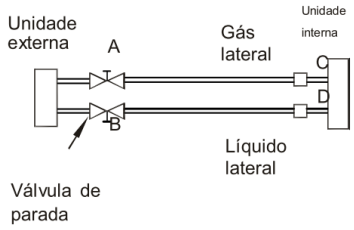


Fig.7-6

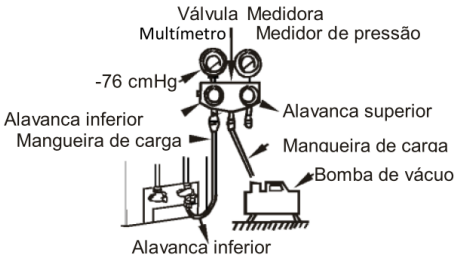


Fig.7-7

7.2 Carga Refrigerante Adicional

CUIDADO

O Refrigerante não pode ser carregado até que a fiação de campo esteja concluída.

O Refrigerante poderá ser carregado somente depois de realizado um teste de vazamento e no bombeamento do vácuo.

Ao carregar o sistema, deve-se tomar cuidado para a carga nunca se exceda, já que o golpe de aríete é perigoso.

Carregamento com substância inadequada pode causar explosões e acidentes, portanto, sempre certifique-se de que o refrigerante apropriado esteja carregado.

Os recipientes do refrigerante deverão ser abertos vagarosamente.

Sempre use luvas de proteção e proteja seus olhos quando carregar o refrigerante.

- A unidade interna é carregada em fábrica com o refrigerante. Calcule e adicione o refrigerante de acordo com o diâmetro e o comprimento do tubo lateral do líquido da unidade de conexão da unidade externa/interna..

Tabela 7-4

R(g) / D(mm) / L(m)	Ø 6.35	Ø 9.53	Ø12.7	Ø16	Ø19
Menor que 5m (Uma via)	—	—	—	—	—
Refrigerante Adicionado Quando Acima de 5m (Uma via)	30g/m ×(L-5)	65g/m ×(L-5)	115g/m ×(L-5)	190g/m ×(L-5)	290g/m ×(L-5)

R(g):Refrigerante adicional a ser carregado.
L(m): O comprimento do tubo de refrigerante (uma via)
D(mm):Diâmetro da Tubulação Lateral do Líquido

8. CONECTE O TUBO DE DRENAGEM

Instale o tubo de drenagem da unidade interna

CUIDADO

- O tubo de drenagem da unidade interna deve ser isolado do calor ou poderá formar orvalho por condensação, assim como as conexões da unidade interna
- Uma capa rígida de PVC deverá ser usada para a conexão do tubo e certifique-se de que não há vazamento.
- Com a parte de conexão para a unidade interna, observe se não há pressão imposta na lateral dos tubos da unidade interna.
- Quando o declínio do tubo de drenagem estiver abaixo de 1/100,l, não deverá conter nenhuma curva de vento.

- O comprimento total do tubo de drenagem quando é colocado transversalmente não deve exceder 20m, quando o tubo exceder em tamanho, um suporte adequado deve ser instalado para prevenir a sinuosidade.
- Consulte as figuras à direita para a instalação dos tubos.

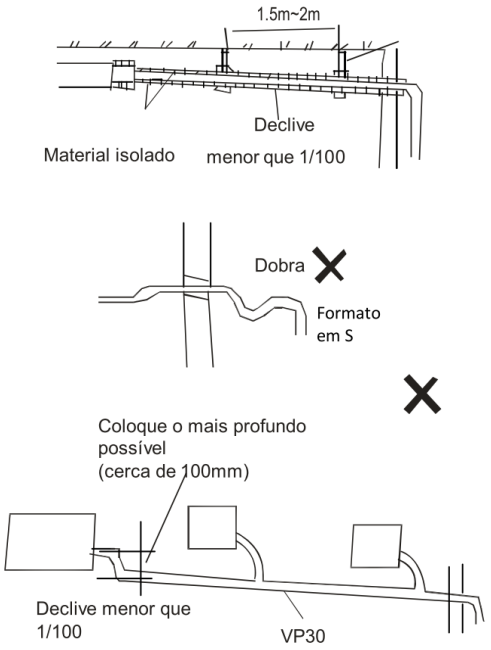


Fig. 8-1

■ Teste de drenagem

- **Verifique se o tubo de drenagem não apresenta impedimentos.**
- **Uma casa recém-construída deve passar por esse teste antes do calçamento do teto.**

9.FIAÇÃO

CUIDADO

O aparelho deve ser instalado de acordo com os regulamentos nacionais de fiação.

O ar condicionado deve usar separadamente o fornecedor de energia com a voltagem nominal;

O fornecedor de energia externa para o ar condicionado deve ter uma fiação térrea, que esteja ligada à fiação térrea da unidade de entrada e de saída.

A fiação deve ser feita por pessoas qualificadas de acordo com o desenho do circuito.

Um aparelho de desconexão dos pólos quem tenha no mínimo 3 mm de distância de separação em todos os pólos e um disjuntor diferencial (RCD) com uma uma taxa de10mA deve ser incorporada na fiação fixada de acordo com o regulamento nacional.

Certifique-se de colocar bem a fiação e o sinal de energia a fim de evitar interferência cruzada.

Não ligue a energia até que tenha verificado cuidadosamente a fiação.

OBSERVAÇÃO

Nota sobre o Diretivo EMC 89/336/EEC
A fim de que sejam evitadas impressões durante o acionamento do compressor (processo técnico), sigam as condições de instalação.

1 A conexão de energia para o ar condicionado deve ser feita na distribuição principal de energia. A distribuição deve ser de um baixo impedimento, normalmente requerido em taxas de 32 A no ponto de fusão.
2 Nenhum outro equipamento deve ser conectado com essa linha de energia.
3 Para uma instalação detalhada, consulte o fornecedor de energia, caso restrições se apliquem para produtos como máquinas de lavar, ar condicionados, ou fornos elétricos.
4 Para detalhes elétricos sobre o ar condicionado, consulte a placa de identificação do produto.
5 Qualquer dúvida, contate seu fornecedor local.

9.1 Conecte o cabo

- Desmonte os parafusos da tampa (Consulte a *Fig. 9-1*)
- Conecte os cabos conectores aos terminais identificados com seus respectivos números combinados no bloqueio do terminal das unidades externa e interna.
- Reinstale a tampa ou painel de proteção.

9.2 Especificação de Energia

(Consulte a Tabela 9-1~9-2)

9.3 Desenho da fiação

(Consulte a Fig9-2~Fig9-3)

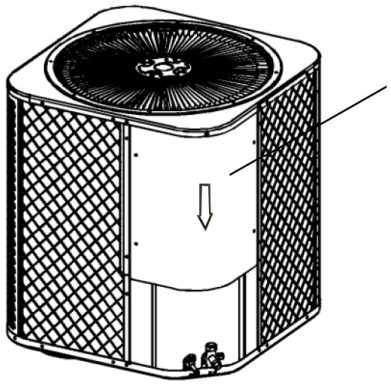


Fig.9-1

OBSERVAÇÃO

Todas as figuras neste manual são apenas para fim explicativo. Elas podem ser um pouco diferentes das do ar condicionado que você adquiriu (dependendo do modelo). O formato atual deve prevalecer.

10. OPERAÇÃO DE TESTE

1 – A operação de teste deve ser conduzida após o termino da instalação.

2- Confirme os seguintes pontos antes do teste de operação:

- A unidade interna está instalada corretamente.
- Tubulação e fiação estão corretamente concluídas.
- Houve checagem de vazamento do sistema de tubo refrigerante.
- A drenagem está desimpedida.
- O isolamento do aquecimento funciona bem.
- A fiação térrea está conectada corretamente.
- O comprimento da tubulação e a capacidade de armazenamento do refrigerante.
- A voltagem de energia se adéqua à voltagem do ar condicionado.
- Não há obstáculo na entrada e saída das unidades interna e externa.
- As válvulas de parada e de líquido e gás lateral.
- O ar condicionado é pré-aquecido pelo acionamento da energia.

3 – De acordo com o requerimento do usuário, instale a estrutura do controle remoto, onde o sinal possa ser alcançado facilmente na unidade interna.

4 – Operação de Teste

- Com o controle remoto, acione o modo “COOLING” do ar condicionado e tome nota dos pontos a seguir. Caso haja mau funcionamento, resolva-o de acordo com o capítulo “Resolução de Problemas” no “Manual do Proprietário”.

• 1) Unidade de entrada
a) Se o interruptor do controle remoto está em bom funcionamento.
b) Se os botões do controle remoto estão funcionando bem.
c) Se o fluxo de ar no difusor funciona normalmente.
d) Se a temperatura do recinto está bem ajustada.
e) Se os indicadores de luz funcionam bem.
f) Se os botões temporizadores funcionam bem,
g) Se a drenagem está normal.
h) Se há vibração ou ruído anormal durante a operação
i) Se o ar condicionado aquece bem no caso do tipo AQUECIMENTO/RESFRIAMENTO.

• 2) Unidade de saída.
a) Se há vibração ou ruído anormal durante a operação.
b) Se o vento, ruído ou ar condensado gerado pelo ar condicionado traz incômodo para a vizinhança.
c) Se algum dos refrigerantes apresenta vazamento.

CUIDADO

O equipamento de proteção previne que o ar condicionado seja ativado por aproximadamente 3 minuto, quando é reiniciado logo após ser desligar.

1 Unidade externa do tipo split

■ **Tabela 9-1**

MODELO(para R22,60Hz)		36 (Só de Resfriamento)	48-60 (Só de Resfriamento)
ENERGIA	FASE	FASE 1	FASE 1
	FREQUÊNCIA E VOLTAGEM	220-230V~ , 60Hz	220-230V~ , 60Hz
DISJUNTOR/FUSÍVEL DO CIRCUITO INTERNO (A)		20/16	20/16
DISJUNTOR/FUSÍVEL DO CIRCUITO EXTERNO (A)		50/40	65/50
FIAÇÃO DA ENERGIA DA UNIDADE INTERNA(mm^2)		3x2.5	3x2.5
FIAÇÃO DE CONEXÃO INTERNA/EXTERNA (mm^2)	FIAÇÃO TÉRREA	4.0	6.0
	FIAÇÃO DA ENERGIA DA UNIDADE EXTERNA	3x4.0	3x6.0
	SINAL ELÉTRICO FORTE	——	——
	SINAL ELÉTRICO FRACO	2*1.0	2*1.0

2 Unidade externa do tipo condensadora

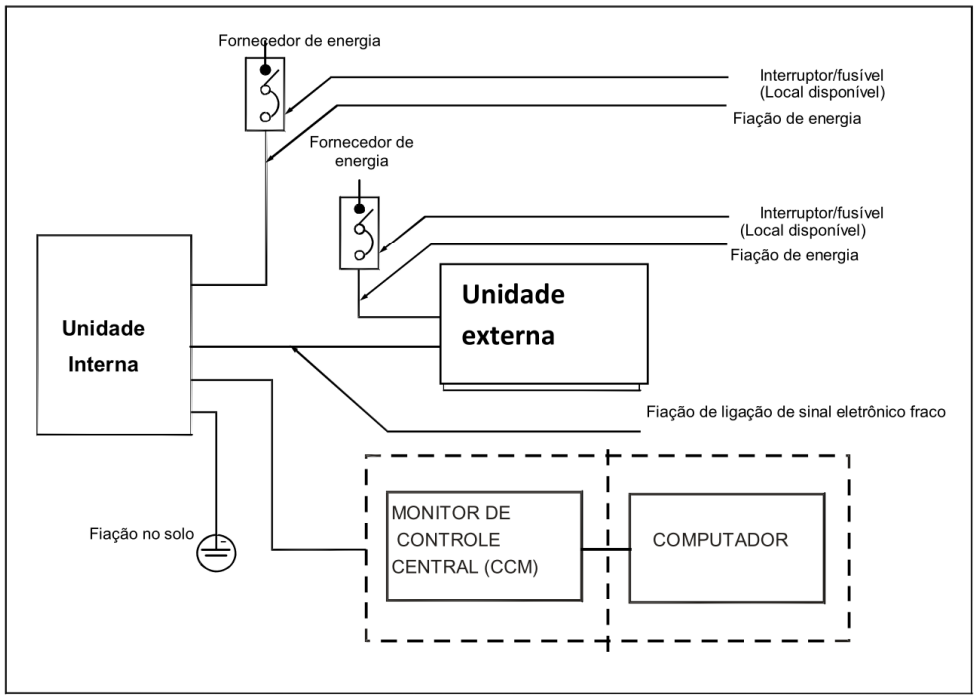
■ **Tabela 9-2**

MODELO (para R22,60Hz)		36 (Só de Resfriamento)	48-60 (Só de Resfriamento)
ENERGIA	FASE	FASE 1	FASE 1
	FREQUÊNCIA E VOLTAGEM	220-230V~.60Hz	220-230V~ , 60Hz
DISJUNTOR/FUSÍVEL DO CIRCUITO INTERNO (A)		20/16	20/16
DISJUNTOR/FUSÍVEL DO CIRCUITO EXTERNO (A)		50/40	65/50
FIAÇÃO DA ENERGIA DA UNIDADE INTERNA(mm^2)		3X2.5	3x2.5
FIAÇÃO DE CONEXÃO INTERNA/EXTERNA (mm^2)	FIAÇÃO TÉRREA	4.0	6.0
	FIAÇÃO DA ENERGIA DA UNIDADE EXTERNA	3X4.0	3X6.0
	SINAL ELÉTRICO FORTE	——	——
	SINAL ELÉTRICO FRACO	2*1.0	2*1.0

CUIDADO

Um dispositivo de desconexão com um separador de contato de fenda de ar em todos os condutores ativos deve ser incorporado na fiação fixa de acordo com os Padrões Internacionais de Fiação.
O tipo de cabo de força designado é o H07RN-F

■ **Fig.9-2**

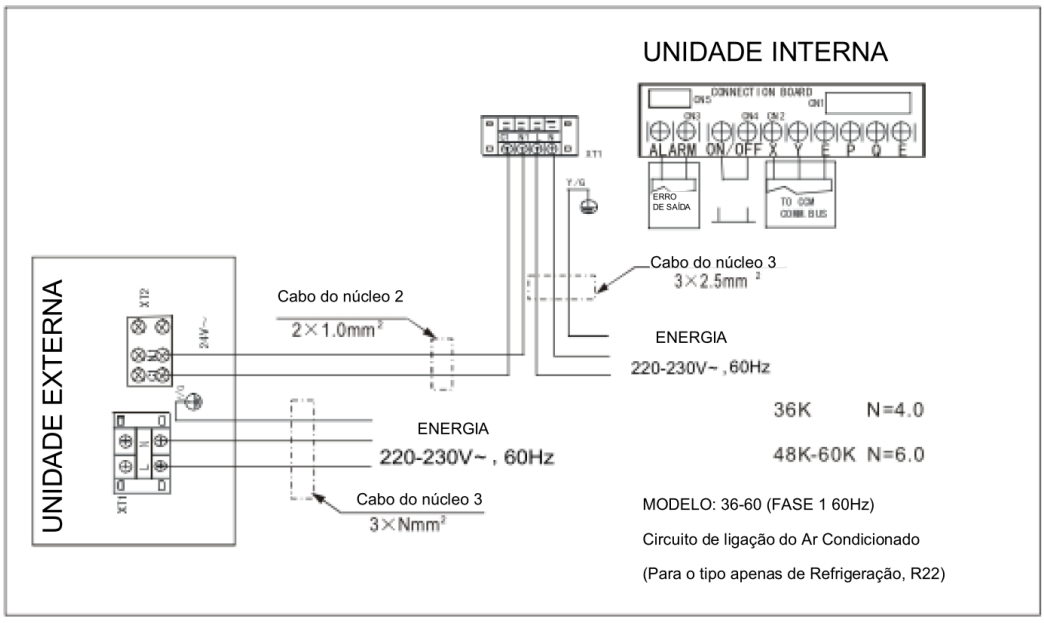


Pra o Modelo 36-60 (com a fase 1 da unidade externa)

CUIDADO

O diagrama de fiação do ar condicionado é mostrado dessa maneira. Ao fazer a fiação, escolha a figura correspondente, ou danos poderão ocorrer.

■ **Fig.9-10**



2010 Johnson Controls, Inc. www.johnsoncontrols.com Formulário N°.035M00555- 000

Johnson Controls reserva-se o direito de alterar as características do produto sem aviso prévio.